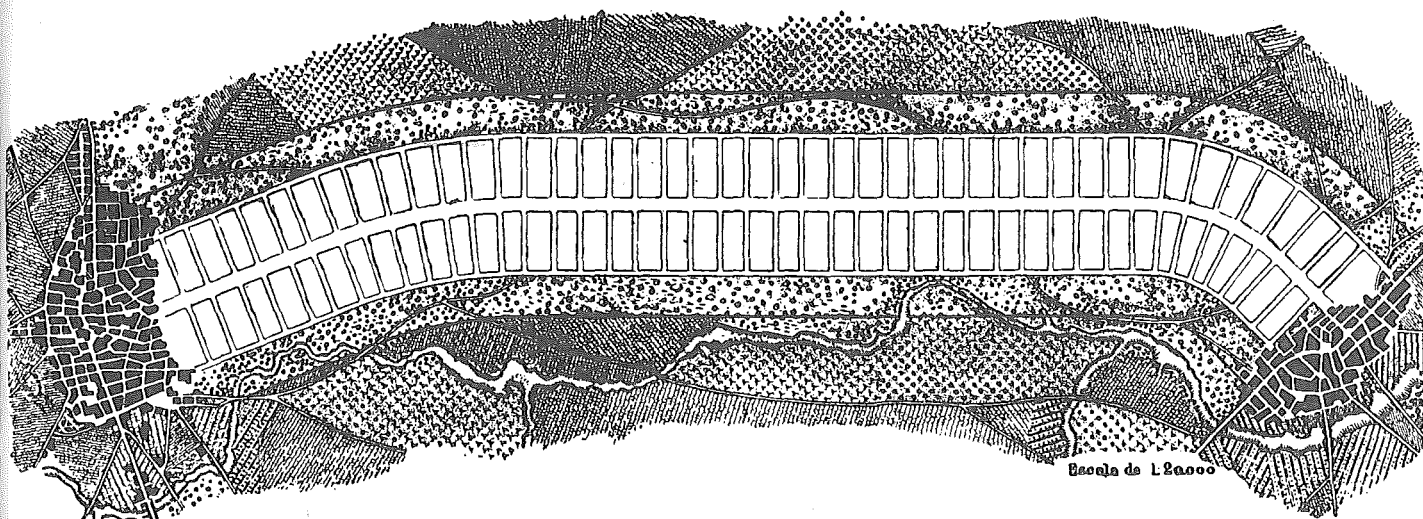


ARTURO SORIA

Fernando de Terán, arquitecto-jefe de Planeamiento Residencial de la Gerencia de Urbanización.



TEORIA DE LAS CIUDADES LINEALES. Ejemplo de una ciudad lineal enlazando dos ciudades aglomeradas, o sea una *ciudad lineal* moderna uniendo dos *ciudades-puntos* antiguas con una faja a cada lado de cien metros de bosque.

En los albores del urbanismo moderno hacen su aparición dos concepciones de la ciudad que, teñidas de ese carácter semiutópico y filosófico propio del urbanismo pre-científico, iban a tener amplia repercusión: La "Ciudad Lineal" concebida en 1882 por don Arturo Soria y Mata, y la "Ciudad Jardín", ideada en 1898 por sir Ebenezer Howard.

La persona, las ideas y la obra de Howard son generalmente bien conocidas. Su libro *Tomorrow: A Peaceful Path to Real Reform*, publicado en 1898, y cuya segunda edición de 1902 se llamó *Garden Cities of Tomorrow*, ha sido vuelto a editar en 1945, prologado por sir F. J. Osborn y por Lewis Mumford.

El impacto producido por esta obra va desde el temprano resultado de la fundación de Letchworth, en 1903, a 35 millas de Londres, hasta la actualidad, en la cadena de las New Towns. La idea quedó incorporada definitivamente y los urbanistas y el Gobierno ingleses se han encargado de demostrar la

validez de las ideas de Howard. Una visible continuidad durante sesenta años, una persistencia en una forma que admite infinitas variantes, y quince nuevas ciudades en marcha, son la más clara garantía de la validez general de una tesis, aunque haya sufrido multitud de importantes y sucesivas modificaciones y alteraciones al ser realizada. Esto es lo que demuestra el reciente libro de Osborn y Whittick *The New Towns: the answer to Megalopolis*, que analiza esa línea continua que va de Letchworth a Cumbernauld y rinde un cumplido tributo al inventor de la Ciudad Jardín.

Muy distinto ha sido el destino de la Ciudad Lineal. En primer lugar habría que señalar que sólo por estudiosos y especialistas es bien conocida la importancia que tuvo la idea de Soria en la elaboración de muchos conceptos del urbanismo moderno y en la concepción de numerosos e importantes proyectos posteriores. Por lo general no pasa de ser considerada como una curiosidad histórica interesante, o como la obra de un especulador. En cuanto a la figura de don Arturo Soria, de perfiles verdaderamente singulares, está esperando aún su biógrafo.

(1) Debemos a la amabilidad de doña Luisa Soria de Clavería gran parte de los datos y documentos que utilizamos en este trabajo, por lo que le expresamos desde aquí nuestro profundo agradecimiento.

Por otra parte el hecho de que muy poco de esas ideas haya sido llevado a la realidad y el escaso éxito alcanzado por el propio Soria en Madrid, parece dar la razón a los que sólo ven la Ciudad Lineal como una realización perteneciente a esa etapa intuitiva y pre-científica del urbanismo, como algo pasado ya a la historia, sin vigencia alguna y sin posible aprovechamiento. Pero esta actitud sólo puede ser fundamentalmente adoptada razonándola y demostrándola, lo que nos llevaría a investigar si realmente la idea de la Ciudad Lineal retocada, revisada y puesta a punto como lo ha sido una y otra vez la Ciudad Jardín, sería totalmente rechazable y si es que el propio principio urbanístico sobre que descansa es, en sí, equivocado o inadecuado.

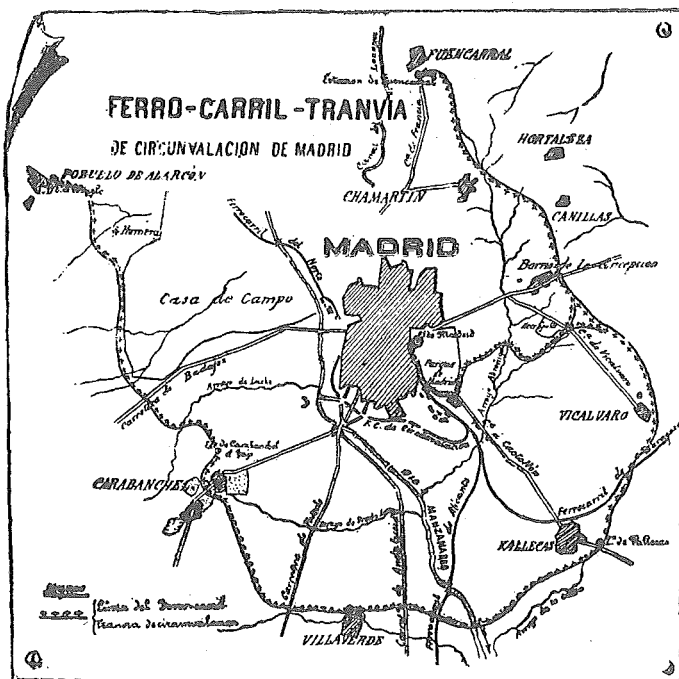
La bibliografía existente sobre la Ciudad Lineal madrileña y sobre el planeamiento lineal en general es ya muy rica. Especialmente interesantes nos parecen las publicaciones del americano G. R. Collins, que ha rastreado una completa y documentada historia del tema (2). Siguiéndole, podemos entresacar una larga lista de proyectos y escritos directamente relacionados con la idea de Soria, relación que, como el propio historiador nos dice, no pretendería ser exhaustiva.

Entre los primeros, y dejando a un lado la Ciudad Lineal de Madrid, de tan dificultosa realización solo parcial, recordemos los proyectos de González del Castillo para la expansión de Londres y la Reconstrucción en Bélgica; los promovidos o apoyados por Benoit-Levy (presidente de la Asociación Internacional de las ciudades jardines lineales) en Francia (uno de Henri Prost que cubría toda la Costa Azul, de Marsella a Génova; otro de León Francq, de París a St. Germain, de 12 kilómetros de largo; otro en el Congo francés, de Brazaville a Point Noire; otro de Marcel Simón, de 50 kilómetros, de Bruselas a Charleroi; un esquema lineal para la extensión de París, etc.) los entusiastas esfuerzos chilenos que estuvieron varias veces a punto de cuajar en diversas realizaciones en aquel país; el tipo soviético de ciudad lineal industrial, con elementos tomados a Tony Garnier y que parece haber sido el único realmente ejecutado (ensanche de Stalingrado, Magnitogorsk); la "ciudad ferrocarril" del Sahara, propuesta en 1931 por Jean Raymond; el plan general del Gran Londres, que en 1938-1942 elaboró el grupo MARS en Inglaterra; las proposiciones de Hilbersheimer; la entusiasta adhesión de Le Corbusier al planeamiento lineal y finalmente la alusión a numerosos proyectos recientes, más o menos utópicos, que suponen un esquema lineal, como la ciudad continua propuesta

en 1956 por Malcolmson, cuya espina dorsal es una edificación continua de seis pisos con circulación y aparcamiento superpuesto ("Metro Linear City").

Entre las publicaciones que tratan de la Ciudad Lineal, y siguiendo también a Collins, destacan las siguientes: el artículo de Edith Elmer Wood "The Spanish Linear City", aparecido en el *Journal of American Institute of Architects*, en mayo de 1921, donde se apunta ya la observación de que Soria fué un precursor de la Ciudad-Jardín inglesa, anticipando muchas de sus características; la conferencia de 1924 en París del famoso economista francés Charles Gide, en la que alabó a la Ciudad Lineal por la simplificación del tráfico, de los recorridos, de los tiempos invertidos en ellos, declarando que la concepción era superior a la de la Ciudad Jardín; el libro de C. B. Purdom *The Building of Satellite Towns* de 1925; el de Thomas Adams, titulado *Design of Residential Areas*, de 1934; el de Goodmans, *Communitas*, de 1947, donde se destaca la importancia de la forma en que la invención de Soria había anticipado los problemas del tráfico moderno y por último la alusión de Alomar en su *Teoría de la ciudad*, de 1948, y la de Bidagor, en *Resumen histórico del Urbanismo en España*, de 1954, que ve en la Ciudad Lineal un concepto muy dentro de la ideología de la segunda mitad del siglo y una fórmula buena para determinadas circunstancias.

La mayoría de estos proyectos o ideas suponen variaciones importantes respecto al primitivo esquema de la Ciudad Lineal de Arturo Soria, que lo complementan, corrigen, transforman y adaptan, algunas de las cuales fueron ya recogidas o propuestas por los propios seguidores de Soria, después de la muerte de éste, y posiblemente como resultado de los debates mantenidos en diversas ocasiones con el



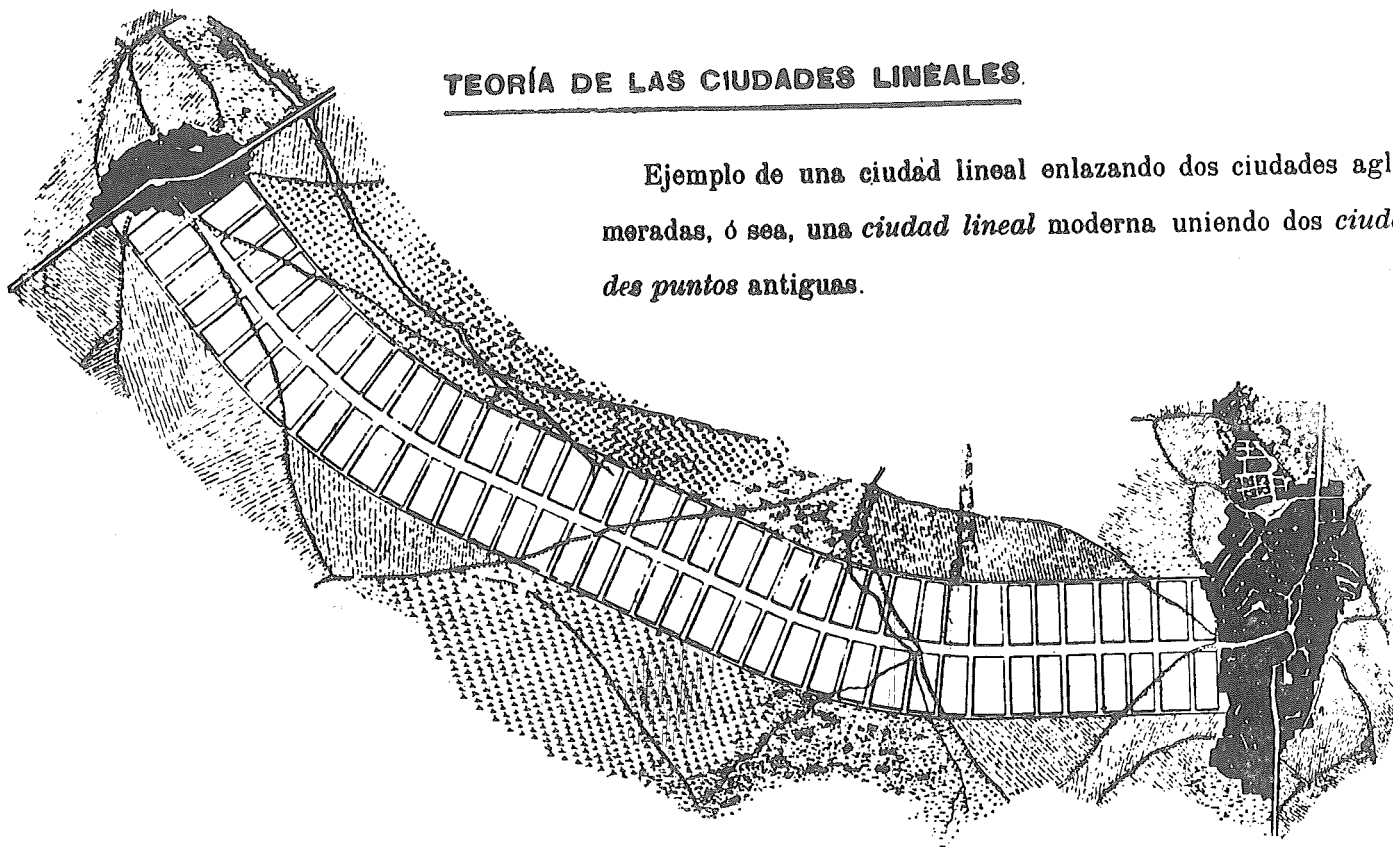
(2) George R. Collins: "The Ciudad Lineal of Madrid", *Journal of the Society of Architectural Historian* (U.S.A.). Vol. XVIII, número 2, mayo 1959.

— "Linear Planning Throughout the World". Idem, núm. 3, octubre 1959.

— "Cities on the line", *The Architectural Review* (G. B.), número 765, noviembre 1960.

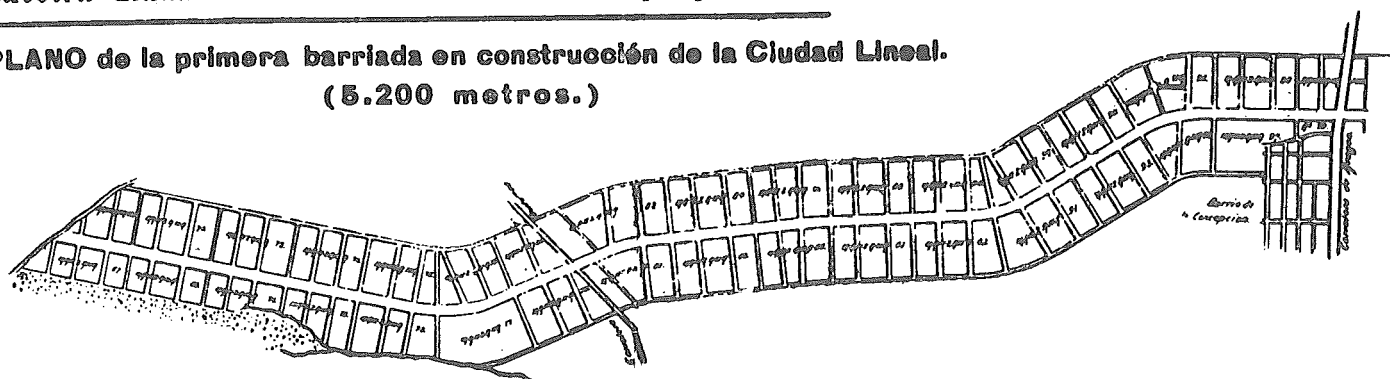
TEORÍA DE LAS CIUDADES LINEALES.

Ejemplo de una ciudad lineal enlazando dos ciudades aglomeradas, ó sea, una *ciudad lineal* moderna uniendo dos *ciudades puntos antiguas*.



Nuestra Ciudad Lineal tiene 50 kilómetros proyectados.

**PLANO de la primera barriada en construcción de la Ciudad Lineal.
(5.200 metros.)**



grupo inglés de la Ciudad Jardín. Aun así, nada ha pasado del papel, pareciendo demostrarse que todos los esfuerzos son vanos. ¿Dónde hay que buscar el fallo de la Ciudad Lineal y la explicación de su fracaso? ¿Por qué, a pesar de su evidente atractivo teórico, apenas ha logrado realizarse? ¿En qué consiste entonces su verdadero interés?

Parece interesante, para contestar a estos interrogantes, remontarse al principio, al origen de la Ciudad Lineal y ver cuál fué el propósito y la idea del inventor; qué conciencia tuvo de la trascendencia de lo que proponía; qué grado de estructuración habían alcanzado sus ideas urbanísticas y si realmente tuvo una verdadera teoría válida o si simplemente encontró una idea feliz de escasas posibilidades reales. Tratemos de encontrar primero la concepción original de Soria, su primitiva idea y veamos qué es lo que hay en ella misma, cuáles son sus valores, su

auténtica aportación y qué es lo que ella podría haber dado de sí. Sólo de esta forma podremos comprobar, en efecto, que Soria anticipó una buena parte de lo que ha pervivido de la Ciudad Jardín, la cual, sin la coacción formal impuesta por la ambiciosa solución dada al problema del tráfico lineal, eclipsó a su antecesora española, lo que no quiere decir que esa concepción del tráfico que es la idea central de la Ciudad Lineal sea una cosa desacertada, como más tarde veremos, sino que sirvió para dificultar su realización. Es decir, que al revisar la Ciudad Lineal creemos interesante separar por un lado la idea central del tráfico lineal, con todos sus inconvenientes, pero con toda su grandeza también de visión anticipadora, de todos los otros caracteres y principios secundarios de la Ciudad Lineal, enunciados y programados por primera vez en la historia por Soria y Mata, y que fueron luego recogidos y

divulgados por la Ciudad Jardín, a la cual se han atribuido en exclusiva de una forma indiscriminada. Naturalmente no se trata de pretender que la Ciudad Jardín los tomara de la Ciudad Lineal, sino simplemente de hacer constar que la mayor fortuna de aquélla hizo que se le atribuyeran a ella.

La primera dificultad con que se tropieza en el deseo de llegar al pensamiento original de Soria es la carencia de un verdadero ideario, de un tratado al modo del libro de Howard. El, que tanto escribió en otros terrenos (3), no se preocupó de dejar un cuerpo de doctrina coherente sobre lo que más trascendencia ha tenido de toda su labor. Los pensamientos sobre urbanismo hay que rastrearlos en sus artículos, en sus conferencias y en los folletos propagandísticos de la Ciudad Lineal de Madrid.

En el año 1882 colaboraba regularmente Arturo Soria en el diario madrileño *El Progreso*, en una sección titulada "Cosas de Madrid". En ella abordaba, junto con la crítica de las actividades municipales, temas diversos de interés general. Frecuentemente dedicaba su atención a los temas urbanísticos enfocados de una manera muy personal, destacando la creciente importancia de los conflictos de la circulación en las vías públicas y ofreciendo trimestral-

mente una lista de los accidentes ocurridos en las calles de Madrid a causa principalmente de los tranvías de caballos, carros y coches de punto (4). En el número del 22 de enero aparece además una observación sobre la insuficiencia de las calles de París para resolver adecuadamente los problemas de la circulación moderna, a pesar de la anchura de los bulevares y una alabanza del proyecto que existía en aquella ciudad para construir un ferrocarril elevado. En el mismo artículo propone, para resolver el problema del tráfico en el interior de Madrid, la creación de un ferrocarril subterráneo, indicando los posibles recorridos y el emplazamiento de los pozos de bajada, señalando también que la tracción debería ser eléctrica (5).

La idea de la Ciudad Lineal hace su aparición el día 6 de marzo, dentro de un artículo titulado "Madrid remendado y Madrid nuevo", en el que ataca Soria la política municipal de reformas interiores, aconsejando medidas más radicales. Dice así:

"Hay que optar, pronto y resueltamente, entre remendar el plano defectuoso del Madrid de hoy, o hacer uno nuevo.

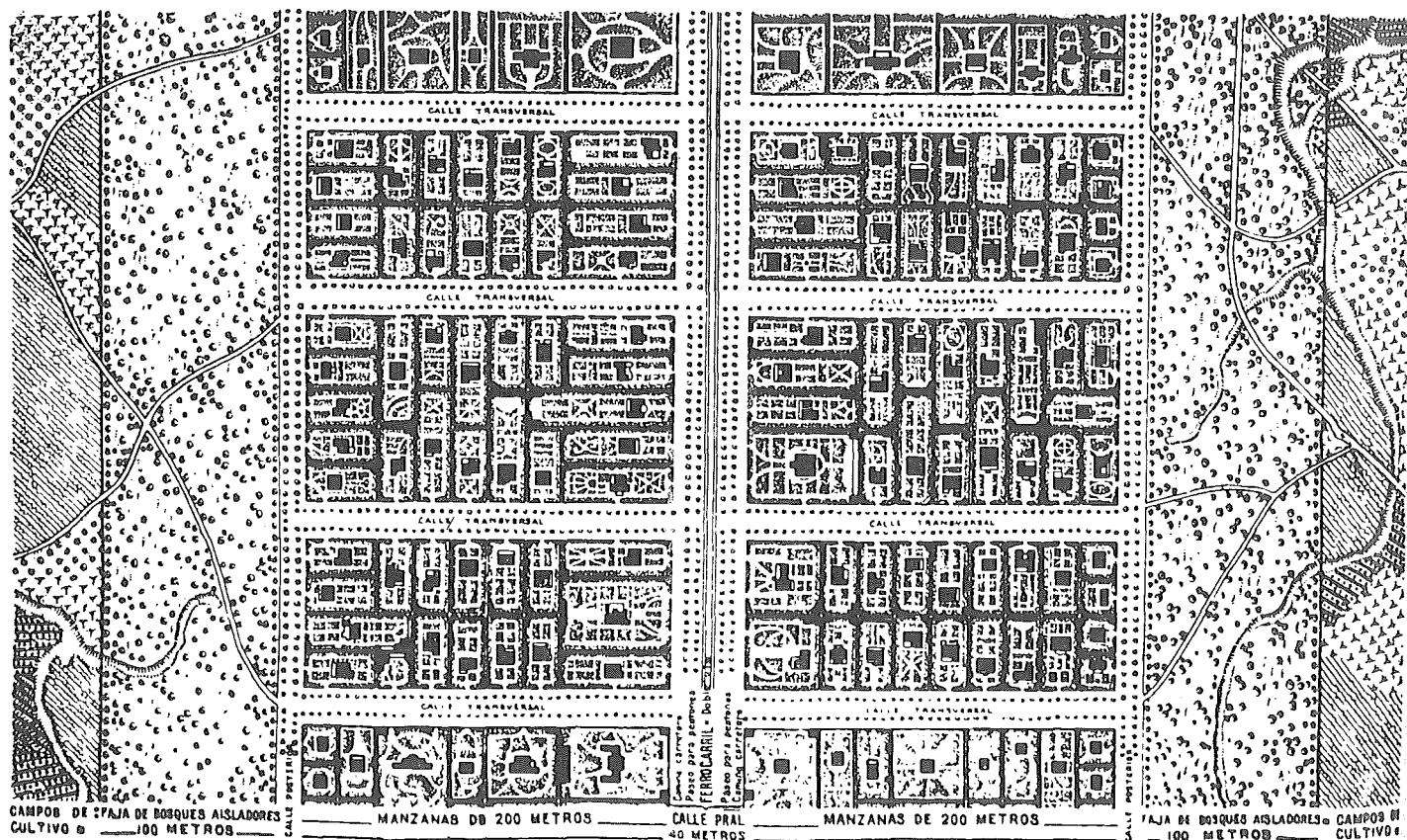
Esto último es más fácil, sencillo y económico de lo que a primera vista parece.

Antes de demostrarlo, dibujemos a grandes ras-

(3) Animador de una llamada escuela neopitagórica y descubridor de diversos cuerpos geométricos, su pensamiento filosófico se contiene fundamentalmente en los libros titulados *Origen poliédrico de las especies* (1894), *El progreso indefinido* (1898), *Génesis* (1913) y *Filosofía barata* (inédito).

(4) Números de los días 22 de enero, 6 de febrero, 15 de mayo, 17 de julio, 24 de julio y 23 de octubre.

(5) El Metropolitano de Madrid se construyó en



Las acciones se pagan por mensualidades de 10 pesetas.
El importe de los pagarés se facilita a los que quieren construir su casa de-
jando a la Compañía el beneficio de un 1 por 100.

LA CIUDAD LINEAL

Compañía Madrileña de Urbanización

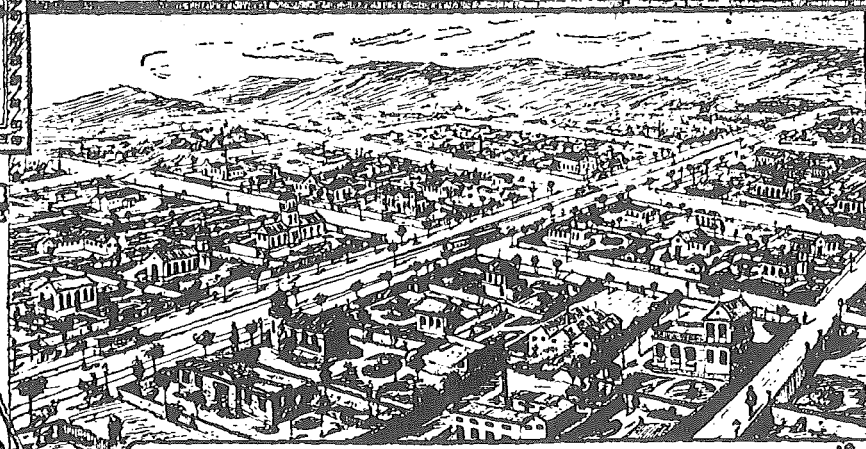
ACCIONES
de
500 pesetas

TERRENO
de
5.152 pies a
cada acción.
Antes
de dos años
el pie de
terreno
valdrá más
de **10**
céntimos y

el accionista se habrá
reintegrado
de todo su capital.

PAGARÉS
desde **100 pesetas**
en adelante
el **8 por 100** anual
garantizados
con
todo el haber social
y construcciones
hechas.

INTERESES
pagaderos
por trimestres



Primera barriada de 4 kilómetros.

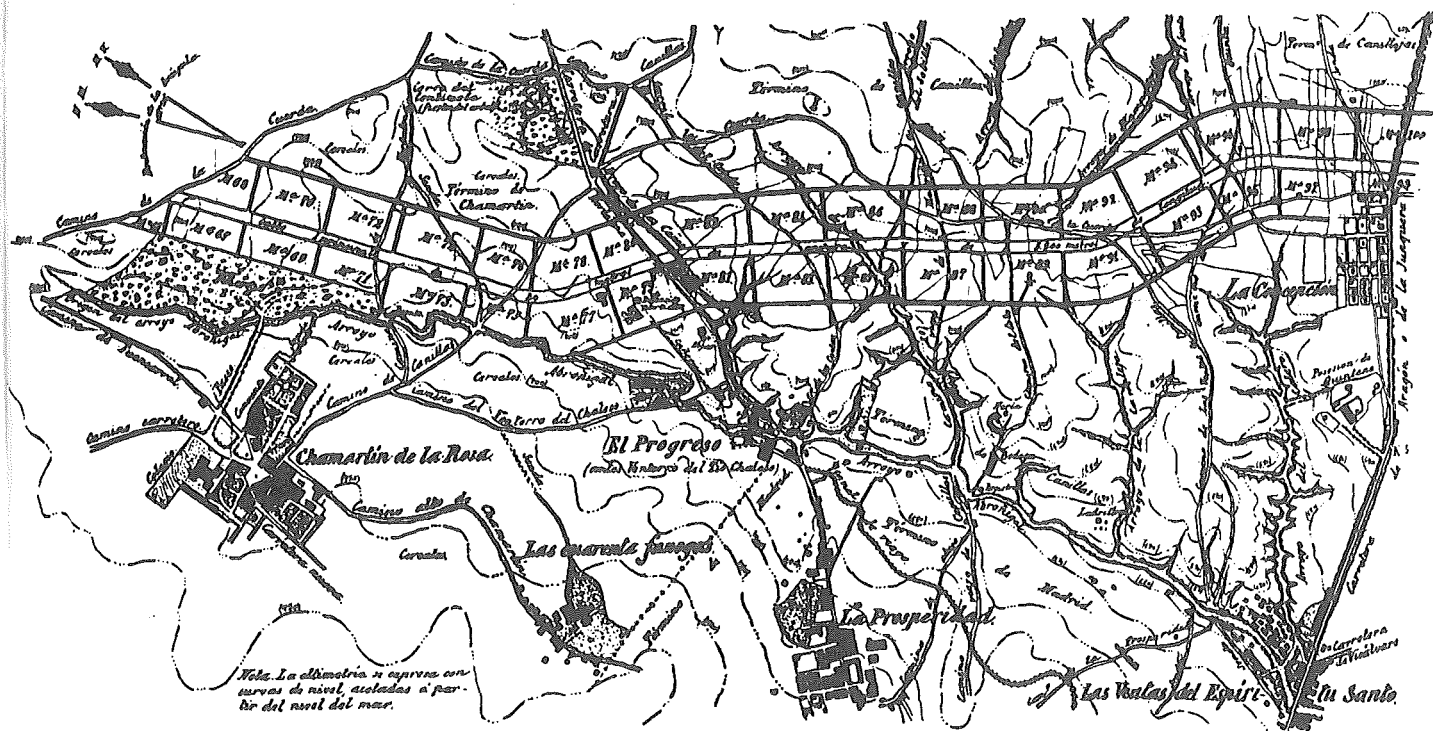
Colocación segura del capital contribuyendo al bien material y moral de Madrid.

gos y en breves palabras el tipo ideal, casi perfecto,
de una ciudad tal como nosotros la concebimos.

Una sola calle de 500 metros de anchura y de la
longitud que fuere necesaria, entiéndase bien, de la
longitud que fuere necesaria, tal será la ciudad del

porvenir, cuyos extremos pueden ser Cádiz y San
Petersburgo o Pekín y Bruselas.

Pónganse en el centro de esta inmensa cinta fe-
rrocarriles y tranvías, cañerías para el agua, el gas
y la electricidad, estanques, jardines, y de trecho



*Nota: La altimetría se expresa en
curvas de nivel, acotadas a par-
tir del nivel del mar.*

en trecho pequeños edificios para los diferentes servicios municipales, de incendios, de limpieza, sanidad, seguridad y otros, y quedarán resueltos de una vez casi todos los complejos problemas que engendra la vida urbana de grandes masas de población.

Nuestro proyecto de ciudad reúne, a las condiciones higiénicas de la vida del campo, todas las de las grandes capitales y algunas más, en el supuesto de que las vías férreas, equivalentes a los empedrados y aceras de hoy, transportan gratuitamente, o poco menos, a todos los ciudadanos.

Ruralícese Madrid comenzando seis de estas ciudades lineales en su actual perímetro y en las direcciones de Fuencarral, Hortaleza, Barajas, Villaverde, Vallecas y Pozuelo."

Como se ve en este párrafo, la idea de la Ciudad Lineal, ya madura en la mente de Arturo Soria, no carecía de alientos como han querido algunos críticos que se basan en la pequeñez de la solución madrileña. Por otra parte, es interesante comprobar que en un principio la aplicación de la teoría a Madrid no era imaginada por Arturo Soria como una circunvalación como después hizo, sino como un sistema radial partiendo desde el casco actual. Piénsese lo que hubiese sido el plano actual de Madrid, desde el punto de vista del tráfico sobre todo, si se hubiese adoptado esta propuesta de Soria.

El día 10 de abril del mismo año 1882, vuelve Soria a hablar de la forma ideal que deberían adoptar las ciudades apoyándose en razonamientos naturalistas y geométricos y señalando el hecho de la espontánea agrupación de edificios en series lineales a lo largo de las carreteras en los arrabales de las ciudades:

"En todos los planos de las grandes poblaciones se advierte el mismo fenómeno, prueba de que la forma lineal tiende a nacer en todas partes por su propia virtud. Las ciudades lineales serán hechas. Formarán en el mapa una inmensa triangulación."

También en este mismo artículo recalca: "Ruralizar la vida urbana, urbanizar el campo. Este es el problema cuya solución por hoy es la Ciudad Lineal."

Y con una insistencia que demuestra el encariñamiento y la fe en la idea, vuelve Arturo Soria una y otra vez a ocuparse de ella.

El 24 de abril, aconseja al Ayuntamiento de Madrid, entre otras iniciativas encaminadas a transformar la ciudad en otra más sana y más hermosa, la siguiente:

"Iniciar el Madrid del Porvenir, comenzando en el perímetro del Madrid de hoy la construcción de una ciudad lineal, esto es, de una ciudad formada de una sola y ancha calle, serie dilatada de dos filas de casas u hoteles aislados, surcada por diez o más líneas paralelas de ferrocarriles y tranvías, para la circulación de personas y de cosas."

En este último párrafo parece que ofrece Soria

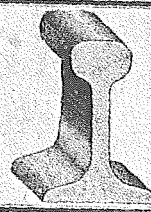
una disposición distinta para la ordenación del crecimiento de Madrid. Si no se hacía en forma radial podría hacerse en la otra única forma lógica, la anular. De ahí a la idea de enlazar entre sí los pueblos que rodean a Madrid dejando el anillo abierto por el Norte, hacia la Sierra, hay muy poco camino que recorrer.

En los años siguientes Soria pasó a la acción. Dispuesto a realizar su idea, en 1892 consiguió que las Cortes aprobasen su proyecto de "ferrocarril-tranvía de circunvalación de Madrid a Canillas, Hortaleza, Fuencarral, Vicálvaro, Vallecas, Villaverde, Caraban-

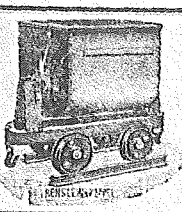
LA CIUDAD LINEAL

Revista de higiene, agricultura, ingeniería y urbanización.

AÑO VII MADRID (Chamartín) 30 DE NOVIEMBRE DE 1882. NÚM. 162



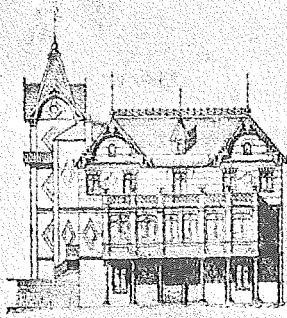
Sociedad Española
de
Material Ferroviario, *antes*
Orenstein y Koppel,
Madrid.
Calle de San Jerónimo 44.
Carreteras,
vías portátiles y fijas, cambios
de vía y planos giratorios.
Vagones y vagones
Locomotoras.



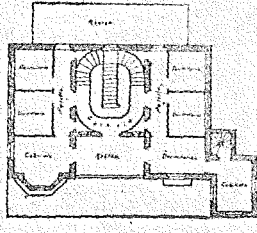
O. RENK & CO.

Construcciones en la "Ciudad Lineal."

Hotel construido en la manzana 73. Precio 50.000 pesetas.



Fachada posterior.



Planta baja.

(La planta y fachada principal de este hotel pueden verse en el número anterior.)

Muros de dos pies de espesor en el sótano y de pie y medio en planta baja y principal; de fábrica de ladrillo al descubierto; tejado a dos aguas, esta patilla cubierta con teja plana de dos colores; cornisas y adornos del tejado, de zinc; balcones con barandillas de hierro, balaustradas de sormas y anillos, de balaustradas de portland; suelos de imitación a parquet en habitaciones principales y de baldosa en los demás; alfombras estiradas, habitaciones empapeladas, a pintadas al temple según su importancia. Galería de cristales en la fachada posterior.—Su superficie del hotel 304 100 metros.

chel y Pozuelo", proyecto que por encargo suyo había estudiado un ingeniero de Caminos en 1882.

Durante algún tiempo estuvo gestionando Soria la venta de esta concesión en el extranjero y finalmente, al no obtener resultados positivos, y tras "dos ensayos o experimentos de urbanización en pequeño, realizados antes de 1894 en Vallecas y Chamartín", invita al público a suscribir acciones de su idea y constituye en marzo de 1894 la Compañía Madrileña de Urbanización (C.M.U.) (6), entre cuyos estatutos figura una relación de objetivos, uno de los cuales es "el establecimiento y la explotación de ciudades lineales". En el folleto en que se recogió la

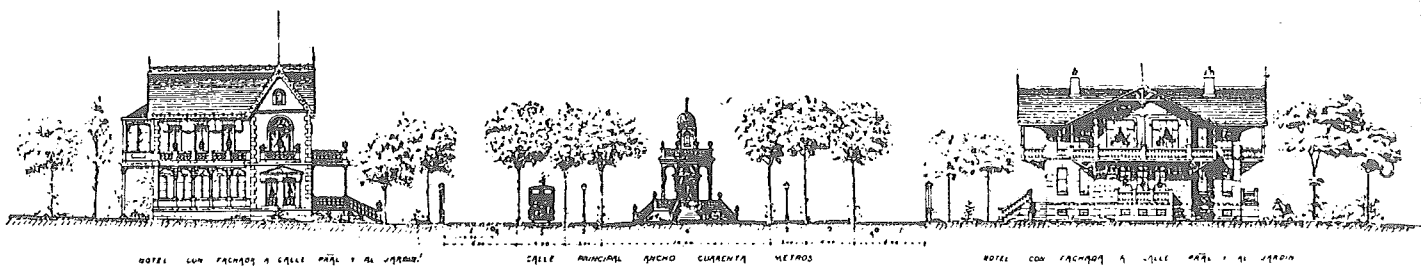
(6) Datos tomados de un escrito de 1906 dirigido a los accionistas.

Soria, fundador y director de la nueva Sociedad, le imprimió desde el principio un carácter peculiar por el régimen de extraordinaria publicidad y apertura con que se propuso llevarlo todo, comunicando a los accionistas y al público en general los nombres de los fabricantes y proveedores, la cuenta de Caja con detalle de ingresos y pagos, etc., y de aquí nació la necesidad de una publicación periódica que

De su argumentación, lo más interesante es que las ciudades jardines no prestan atención a las líneas de transporte, mientras que las ciudades lineales hacen del factor locomoción objeto de su primera consideración; que las ciudades jardines son menos eficientes en relación al tiempo empleado en los des-

(8) "La Ciudad Lineal", núm. del 20 de septiembre de 1904.



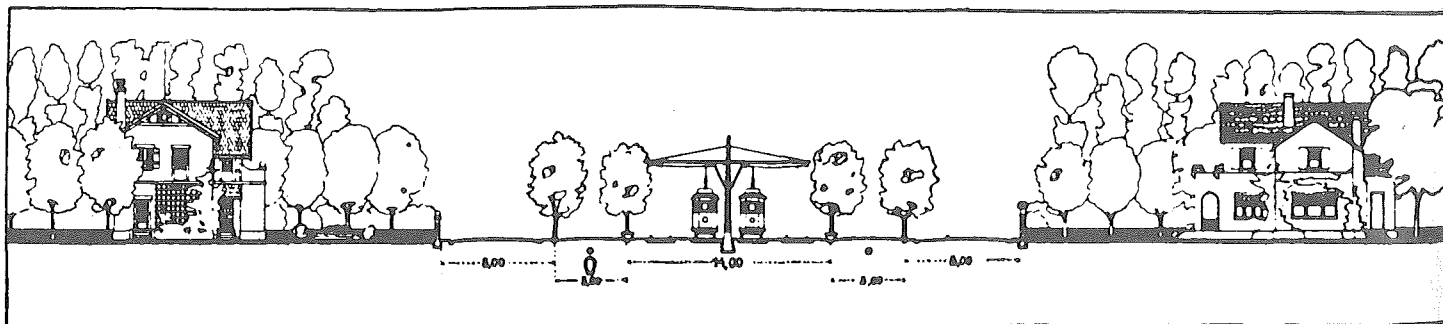
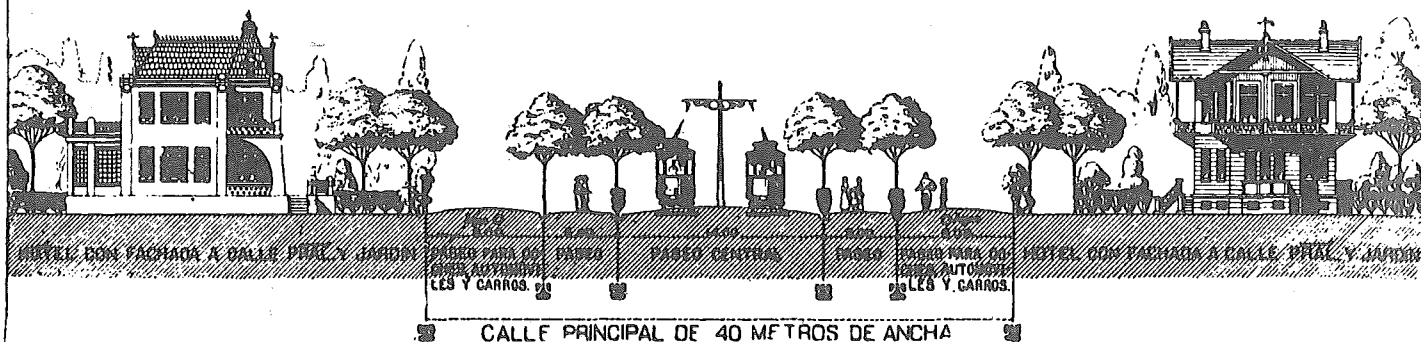


HOTEL CON FACHADA A CALLE PRAL Y AL JARDIN

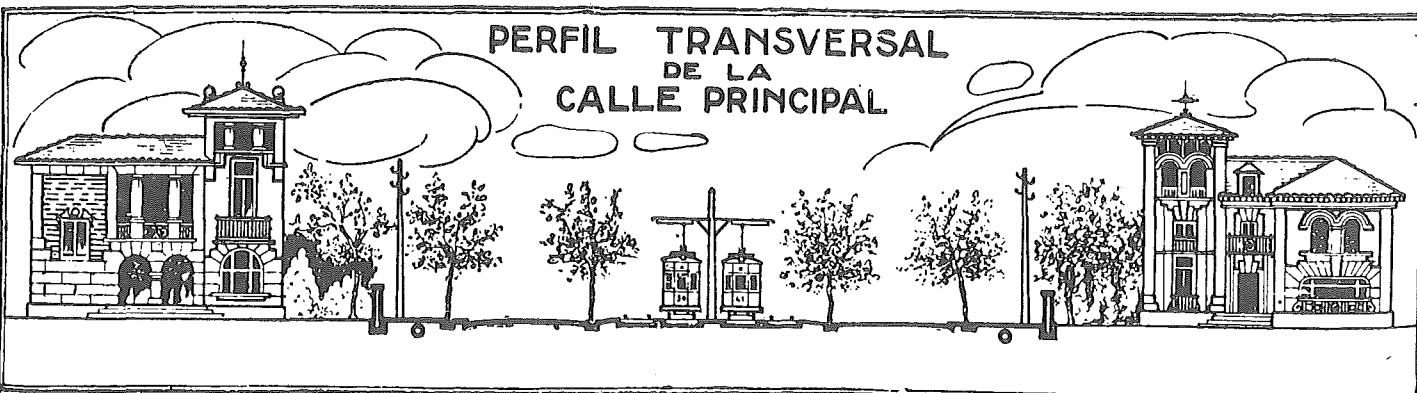
CALLE PRINCIPAL ANCHO CUARENTA METROS

HOTEL CON FACHADA A CALLE PRAL Y AL JARDIN

PERFIL TRANSVERSAL NUEVO DE LA CALLE PRINCIPAL EN LA 2ª Y SUCEVAS BARRIAS DE LA CIUDAD LINEAL



PERFIL TRANSVERSAL DE LA CALLE PRINCIPAL



plazamientos; que las calles curvas son más costosas; que las ciudades jardines perpetúan la ordenación concéntrica de los valores del suelo; que en las ciudades lineales las ventajas de la vida metropolitana están aunadas con las del contacto con el campo y

que la Ciudad Lineal ha tenido que sufrir en el extranjero el prejuicio de ser una idea española y dentro del país la carencia de una unidad cívica entre los españoles.

Pero el carácter de los escritos de Soria demuestra

hasta qué punto su empresa exigía de él una atención hacia la parte económica que empezó a ser lo fundamental. Estamos en ellos muy lejos de un teórico puro del urbanismo, y si Howard, después de teorizar, dejó el paso a los organizadores de la "Garden City Pioneer Company Ltd." en la divulgación y promoción de Letchworth, don Arturo Soria mezcló sus explicaciones teóricas con una labor de propaganda, vulgarización y oferta de su concretísima y real Ciudad Lineal de Madrid. A este espíritu responden en gran parte sus conferencias del año 1894.

La primera (9) explica "un sistema de urbanización no debido a la casualidad, sino producto de una invención y resultado de un estudio".

En ella aborda la justificación de su idea a partir de la simplificación y racionalización del problema del tráfico, el cual, a su vez, condiciona el de las canalizaciones de servicios urbanos: "La forma lineal es la más favorable a las necesidades de la locomoción, y como el efectuarla con la mayor rapidez y la menor fatiga posible no se consigue más que por medio de una vía férrea, llámese ferrocarril, llámese tranvía, la primera condición a que debe satisfacer la calle única o principal de una ciudad lineal es la de que su ancho permita establecer ferrocarriles y tranvías en número proporcionado a su tráfico, y de que el eje, o sea la dirección que han de seguir los coches, sea el trazado de un ferrocarril, es decir, una línea recta siempre que se pueda, y cuando no, una curva del mayor radio que el terreno permita.

Por consiguiente, si la forma de una ciudad es, o debe ser, forma derivada de las necesidades de la locomoción, para construir una ciudad nueva, problema baladí para los hijos del siglo XIX, lo primero que hay que hacer es trazar un ferrocarril buscando las pendientes más suaves y las más amplias curvas, y a lo largo de la doble vía del ferrocarril o tranvía, formar la calle principal.

La importancia de las capitales se apreciaría por la longitud y anchura de la calle principal y por su locomoción más activa, o sea por el número de ferrocarriles y tranvías colocados en su centro.

Por ejemplo Londres, colocado en forma lineal, ocuparía 500 kilómetros de extensión y necesitaría en el centro de la calle tres ferrocarriles superpuestos, a saber: una vía en zanja abierta en el suelo, casi subterránea, para las velocidades más peligrosas superiores a 100 kilómetros por hora, otra vía encima de ésta, al nivel de la calle, para velocidades de 60 a 100 kilómetros y la otra vía formando el tercer piso, a semejanza de los ferrocarriles elevados de Nueva York o Berlín, para las velocidades de 30 a 60 kilómetros; por último, necesitaría Londres

a cada lado de esta triple línea de ferrocarriles, tres líneas de ferrocarriles tranvías, que, caminando con velocidades comprendidas entre 15 y 30 kilómetros por hora, transportasen viajeros y paquetes por el día y mercancías por la noche."

Hemos transcrito este párrafo porque nos parece demostrar varias cosas: nos señala la importancia que ha tenido en el alumbramiento de la idea del planeamiento lineal, una cierta magnificación del ferrocarril, muy de la época, y la anterior experiencia y dedicación de Soria al problema de los transportes urbanos (10); demuestra el certero enfoque dado al problema del transporte colectivo, a pesar de las ingenuidades expresadas, anticipándose mucho a la importancia que habría de adquirir después; finalmente, al hablar de Londres y de la solución de ferrocarriles superpuestos, demuestra una vez más que la idea no era mezquina.

El segundo punto en que apoya Soria la justificación de su idea en la misma conferencia es el de la pureza del aire. Su crítica de la ciudad moderna le lleva a proponer, anticipándose a las tendencias higienistas del urbanismo posterior, una primera forma de ciudad jardín, regularizada en manzanas rectangulares de 300 X 200 m., con edificaciones aisladas rodeadas de huerta o jardín.

La segunda conferencia aludida (11) desarrolla los mismos puntos de vista que la anterior, pero se completa abordando el problema del suelo.

"La diferencia esencial entre la ciudad nueva y las actuales consiste en que el precio de los terrenos varía de distinto modo.

En las monstruosas ciudades modernas, obra instintiva del rebaño humano en los pasados siglos, y aceptada sin reflexión en el presente, el precio más alto está en el punto céntrico, en la Puerta del Sol si de Madrid se trata, y desciende paulatinamente, siguiendo círculos concéntricos, hasta las tierras de labor sin vestigio alguno de urbanización.

En la Ciudad Lineal, que no es obra del instinto, sino producto del cálculo y de la reflexión, el precio más alto no estará en un solo punto, sino en una línea de extensión indefinida, y, por tanto, niveladora de los precios, y éstos disminuirán rápidamente a medida que se separen de los carriles a lo largo de las calles transversales, o sea en vez de círculos concéntricos, por líneas paralelas a la vía férrea, que es la columna vertebral del nuevo organismo.

Como de un absurdo nacen otros por la lógica fundamental de las cosas, la ciudad moderna engendra las barriadas para obreros; como si dijéramos almacenes de miseria, fábricas de odio y depósitos

(9) "Conferencia dada en el Fomento de las Artes por don Arturo Soria y Mata el día 13 de enero de 1894, acerca de su sistema de urbanización".

(10) En 1875 había establecido el primer tranvía en Madrid, que se llamó de Estaciones y Mercados, dirigiendo la empresa hasta 1887.

(11) "Conferencia dada en el Ateneo de Madrid por don Arturo Soria y Mata el día 14 de mayo de 1894, acerca de la nueva arquitectura de las ciudades".

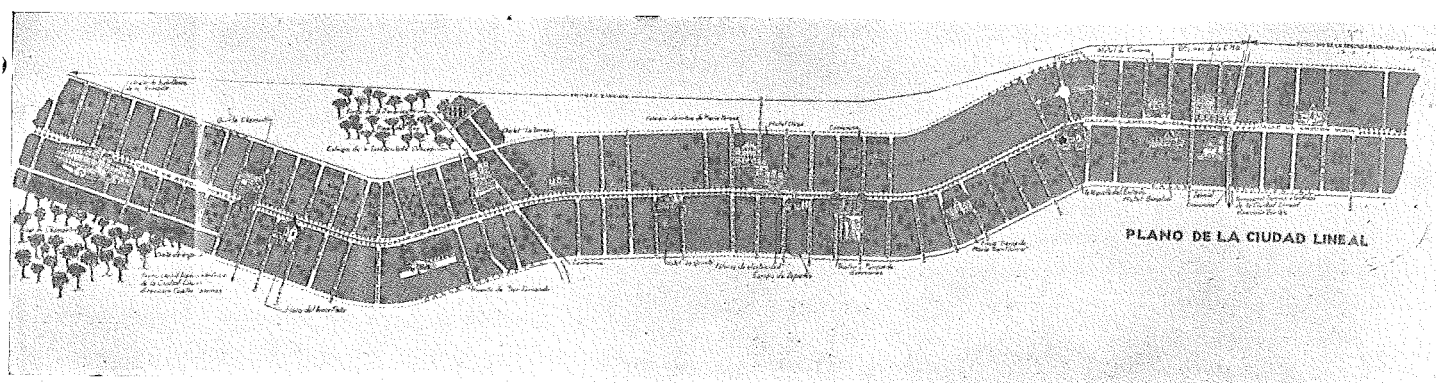
de toda suerte de ideas explosivas y de sentimientos peligrosos en el presente y para el porvenir.

En la ciudad lineal, mediante esta brusca transición de precios de los terrenos, ricos y pobres vivirán juntos, de conformidad con recientes altísimos consejos (12), pero no atados a una misma escalera y superpuestos; todos gozarán su parte de tierra y de sol, sin que sufra menoscabo la dignidad del ciudadano, que se afirma y robustece cuanto más aislado, independiente y libre es su hogar.

Regulando el precio de los terrenos por una línea de centenares de kilómetros, en vez de serlo por un punto central, quedan resueltos muchos problemas arduos y complejos, cuya enumeración no cabe en los límites estrechos de una conferencia. No resisto, sin embargo, a la tentación de citar uno solo: el de la posibilidad de establecer paralelamente, y a corta distancia de la ciudad lineal, el coto redondo acasa-

agua, luz, calor, fuerza y electricidad. De las tuberías centrales arrancarán otras que rodearán las manzanas, y en estas tuberías se harán las tomas para cada casa."

"Una calle única o principal con doble vía férrea en el centro; calles secundarias transversales perpendiculares a los carriles que circunscriben manzanas de 40 a 50.000 metros cuadrados de superficie, y dentro de ellas, viviendas completamente aisladas y separadas unas de otras por una masa de vegetación, destinadas a los ricos en la fachada paralela a la vía; a las fortunas modestas en las fachadas de las calles transversales; a las demás clases de la sociedad en la parte más lejana de la vía, quedando reservados los grandes espacios centrales a todos los edificios de carácter colectivo: fábricas, almacenes, mercados, cuarteles, iglesias, teatros, establecimientos benéficos, museos, colegios, etc."



rado con que soñaba don Fermín Caballero para el fomento de la población rural" (13).

También encontramos en esta conferencia otras nuevas precisiones interesantes de la idea: "De trecho en trecho se dispondrán en la calle principal, cerca de los carriles, unas casetas o quioscos que prestarán multitud de servicios, como estaciones y locutorios del servicio telefónico; como salones de espera para los viajeros; centros de vigilancia para los agentes de la autoridad, para los demanderos y serenos; refugio de los operarios encargados de la recomposición y vigilancia de la vía; casa de socorro provisional en caso de accidentes; depósito y mercado de artículos de poco volumen; en suma, todos los servicios municipales o de pública conveniencia, de carácter urgente.

Paralelamente a los carriles se abrirán dos zanjas a medio metro de profundidad, que contendrán los tubos y cables necesarios para la distribución de

La mayor parte de estas ideas había aparecido ya en el artículo periodístico de 1882, pero el tiempo las ha ido concretando. También en estas conferencias se mezcla la teoría general con la descripción de la concreta Ciudad[®] Lineal madrileña, cuya construcción va pronto a acometer Soria.

Los años siguientes son en efecto los de la iniciación. Sabemos que se introdujeron algunas variaciones respecto a algunos detalles, como, por ejemplo, que las manzanas quedaron definitivamente dimensionadas en 100 m. de fachada a la calle principal por 200 a las transversales (posiblemente por miedo a no encontrar comprador de los interiores) y se precisaron algunas cuestiones como el que la edificación no podría exceder de la quinta parte de la superficie total del terreno.

1895 es el año de la gran batalla de las adquisiciones de terrenos y del trazado de calles y manzanas.

1898 es el de la puesta en servicio de los ferrocarriles de unión con Madrid. La C.M.U. adquiere el tranvía de Cuatro Caminos a Tetuán y construye el ramal de Tetuán a Chamartín, para enlazar por el

(12) La "Rerum Novarum" es del año 1891.

(13) Sobre el coto redondo acasado y su carácter de antecedente de las granjas colectivas actuales, versa la comunicación de J. M. Gómez Tabanera al reciente Congreso Etnográfico de Moscú, aún inédita.

Norte con la Ciudad Lineal. También acomete la unión por el Sur, construyendo el ramal de Ventas al barrio de la Concepción y se estudian asimismo los proyectos de un ferrocarril subterráneo de la Puerta del Sol a Ventas y el trazado de la vía central de la Ciudad Lineal. Empiezan las edificaciones de particulares.

1899 es el primer gran año de la Ciudad Lineal. Se pagan los terrenos adquiridos a plazos y se construye el tendido del ferrocarril central.

1900 coge la Ciudad Lineal con su realización totalmente asegurada (14).

El 5 de enero de 1901 publicó Soria en *La Ciudad Lineal* un artículo titulado "Siglo nuevo, vida nueva", en el que vuelve a hacer una resumida exposición de la idea de la Ciudad Lineal y acaba profetizando que el siglo que comienza contará entre sus adelantos la adopción de las ciudades lineales en todos los países civilizados.

En 1906, la Compañía Madrileña de Urbanización había construido los primeros kilómetros de vía férrea partiendo desde el barrio de la Concepción hacia el Norte, por la cual circulaba un tranvía cuya tracción era animal, por lo menos, hasta 1904; había edificado las 300 primeras casas; suministraba agua a 30 céntimos el metro cúbico a cada finca y les daba electricidad por medio de un grupo electrógeno de 200 caballos. Había construido también una iglesia y un centro de diversiones, compuesto de teatro, frontón, restaurante, pistas de deportes, etcétera, y había ganado un indudable prestigio entre los pequeños capitalistas.

En 1911 se publicó el librito titulado *Datos acerca de la Ciudad Lineal*, impreso con todo el sabor de la época, dedicado a dar a conocer a un público lo mayor posible una ciudad lineal de cinco kilómetros totalmente en marcha, con 680 casas y 4.000 habitantes fijos.

Pero aparte de las ideas vertidas en artículos, conferencias y folletos, Soria elaboró unos *Principios fundamentales de la Ciudad Lineal*, breve esquema teórico en el que se concreta y estructura una especie de doctrina mínima. Transcribimos dichos principios a continuación, reduciéndolos a sus proposiciones principales (15).

"PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA CIUDAD LINEAL

La Ciudad Lineal, invención española de don Arturo Soria y Mata (1882), en construcción hoy ade-

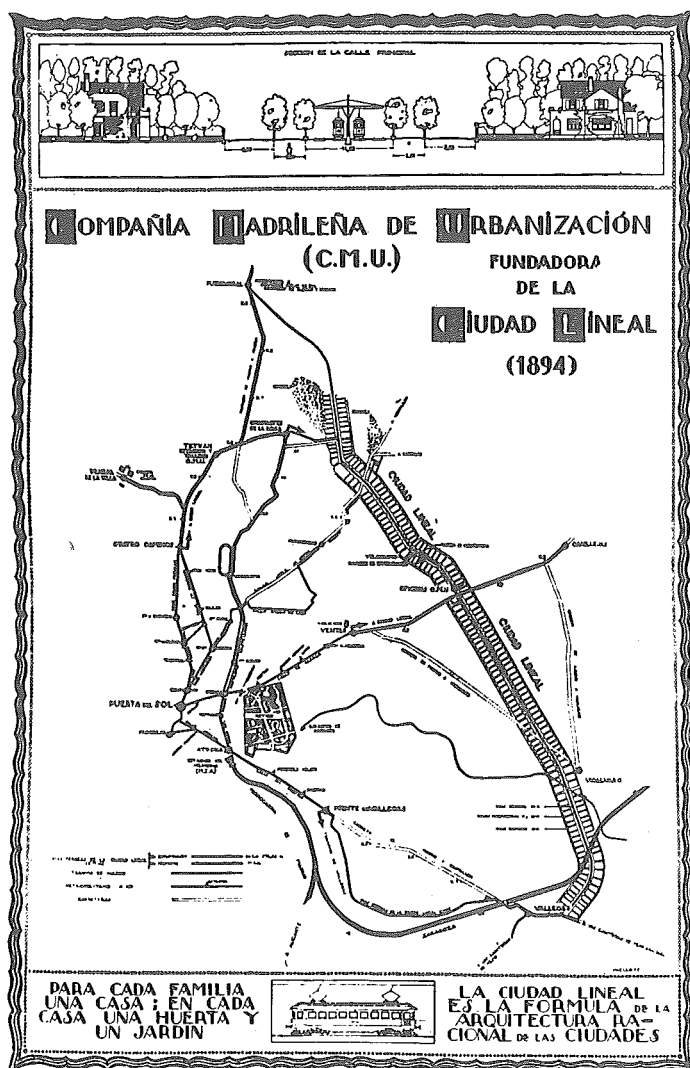
lantada en los alrededores de Madrid, es la fórmula de la

ARQUITECTURA RACIONAL DE LAS CIUDADES

PRIMERO Y PRINCIPAL

*Del problema de la locomoción
se derivan todos los demás de la urbanización*

En toda agrupación consciente o inconsciente de viviendas, cualquiera que sea el número y la impor-



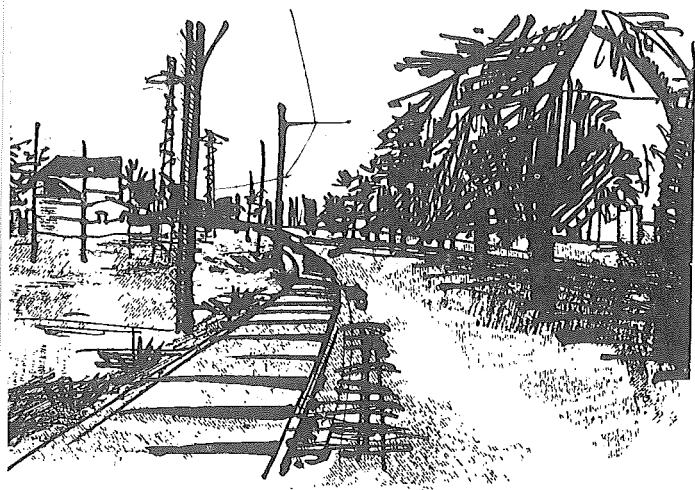
tancia de éstas, el primer problema, el fundamental, de la urbanización, del cual se derivan todos los demás, es el de la locomoción, el de la comunicación de unas casas con otras.

Será perfecta la forma de una ciudad cuando la suma de los tiempos invertidos para ir de cada casa a todas las demás sea un minimum, como acontece en las ciudades lineales.

Por esta razón, la forma de las ciudades se va transformando inconscientemente, instintivamente; adaptándose con grandes dificultades y gastos a los sucesivos progresos de los medios de locomoción porque la forma de las ciudades se deriva de las

(14) Datos tomados de la pequeña historia de la C.M.U., aparecida en los núms. 107, 108 y 109 de *La Ciudad Lineal* (1901), escrita por González del Castillo, diplomático y accionista de la C.M.U., convertido en ardiente defensor de la Ciudad Lineal.

(15) Aparecen repetidamente incluidos en diversos folletos propagandísticos, en la Memoria del ejercicio de 1914 de la Compañía Madrileña de Urbanización y en varios números de *La Ciudad Lineal*.



formas de locomoción y como hoy no hay otras mejores que las vías férreas para comunicaciones rápidas, frecuentes y baratas, se deduce que la forma de las ciudades debe de ser la misma forma alargada, lineal, de las vías férreas.

SEGUNDO

*El plano de la ciudad
debe preceder a su construcción*

Así como la formación del plano de una casa precede a la construcción y a la habitación de ésta, con mayor razón el trazado, sobre el terreno, del plano de una ciudad debe preceder a la construcción de la ciudad.

TERCERO

Para las formas geométricas de calles y manzanas deben de ser preferidas las regulares, por ser más bellas, más cómodas y más baratas que las irregulares.

Se deduce lógicamente de los dos principios fundamentales anteriores que la forma de la ciudad debe ser la de una calle principal, eje, o columna vertebral del organismo urbano, de la mayor anchura posible, en cuya parte central se construyan previamente dos o más vías férreas, si es posible eléctricas.

Y como las formas geométricas regulares, cuadrados, rectángulos y trapecios, son más perfectas y de perímetro más corto que otras irregulares de la misma superficie, es evidente que las partes o manzanas de la ciudad deben estar determinadas por líneas perpendiculares a la vía férrea de la calle principal, separadas por 20 metros, a lo menos, de calles transversales, con lo cual las conducciones de agua, de gas y de electricidad y otros servicios municipales se hacen por medio de piezas o partes RECTAS cruzándose EN ANGULO RECTO con más economía, facilidad y perfección que en las ciudades actuales.

La subdivisión de las manzanas en lotes será más

perfecta y económica adoptando las mismas formas de cuadrados, rectángulos y trapecios cuando no sean precisas manzanas enteras para universidades, cuarteles, fábricas, mercados, bazares, parques de diversiones u órganos varios del organismo urbano.

CUARTO

La división de la superficie: 1/5 para la tierra vivienda, 4/5 para la tierra cultivada

Los edificios públicos o privados, ricos o pobres, no ocuparán nunca, bajo ningún pretexto de bondad aparente o de necesidad urgente, más de la quinta parte de la superficie del lote o manzana que se destina a la construcción. El resto se destinará al cultivo de la tierra en huertas, jardines y bosques.

El mínimo de la superficie de la vivienda del ser humano más desdichado no debe ser inferior a un cuadrado de 20 metros de lado, 400 metros cuadrados, 80 para vivienda-taller, 320 para cría de animales domésticos, huerta, jardín y árboles frutales.

QUINTO

Independencia y separación de las casas entre sí

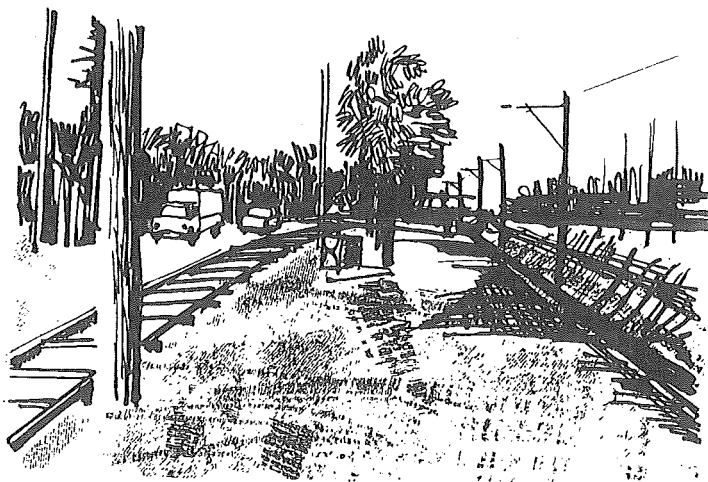
La Ciudad Lineal tiene como fórmula de urbanización aplicable en todas partes la siguiente:

Para cada familia una casa. En cada casa una huerta y un jardín.

SEXTO

La doble alineación

Entre la alineación de las tapias de una finca que determina el límite de la calle y la alineación de las casas debe de haber una distancia mínima de cinco metros dedicada a jardín y a objetos artísticos no sólo por razones de estética, sino también en la previsión de que algunos años después los progresos del porvenir exijan ensanchar la calle.



SEPTIMO

La triangulación

La nueva arquitectura racional de las ciudades higiénicas no puede pasar del pensamiento al plano y de éste a la vida real, cristalizando en hechos visibles y tangibles, sin adaptarse al medio ambiente creado por la geografía y por la historia.

El mejor modo de que puedan convivir las ciudades-puntos del pasado, en que el valor del terreno descende desde el centro a los suburbios por curvas concéntricas, con las ciudades lineales del porvenir, en que el valor del terreno descende según líneas paralelas al ferrocarril-tranvía de la calle principal es el de unir entre sí las ciudades actuales o ciudades puntos por medio de ciudades lineales, formando así, con el tiempo, en cada país una vasta red de triangulaciones en las que la superficie de cada triángulo urbano formado por los vértices de las ciudades antiguas y los lados de las ciudades nuevas se dedicará a las explotaciones agrícolas e industriales.

OCTAVO

Los puntos difíciles

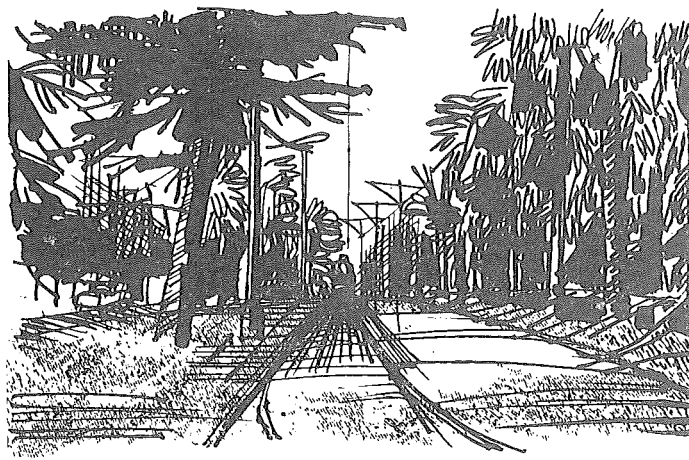
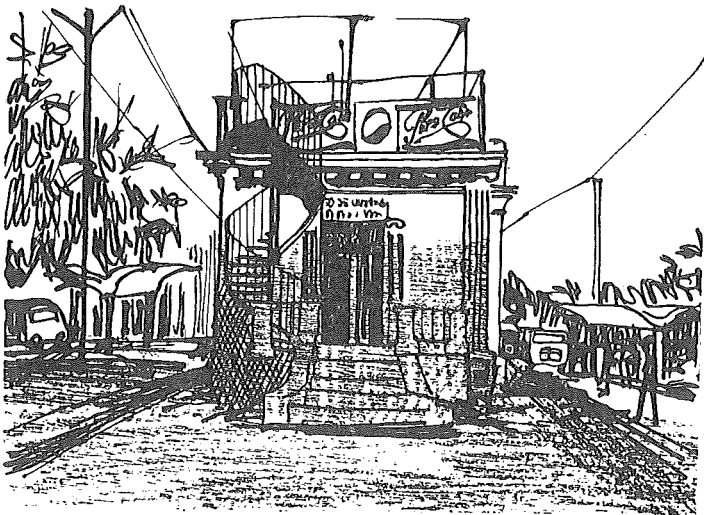
Para atravesar ríos y montañas y salvar cuantas dificultades surjan en el trayecto, por la urbanización ya existente, por las aduanas y por cuantas circunstancias sean dignas de consideración y de respeto la anchura de las ciudades lineales se reducirá a lo estrictamente preciso para el paso de la vía doble o sencilla del ferrocarril-tranvía en los puntos difíciles del trayecto.

NOVENO

La vuelta a la Naturaleza.

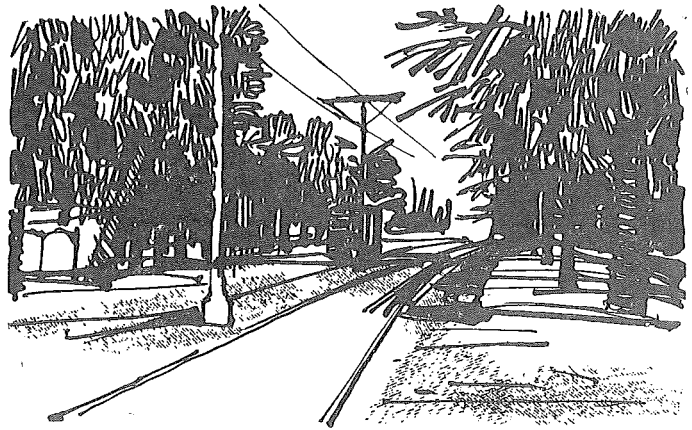
El éxodo de las ciudades hacia los campos abandonados

La Ciudad Lineal tiende a invertir el movimiento peligroso y anárquico de los campos a las ciudades causa y origen de la actual agitación de los espíritus



precursora de grandes catástrofes, en el pacífico sentido contrario del éxodo de las ciudades a los campos, con todos los refinamientos, las comodidades y las ventajas de la civilización.

La arquitectura racional de las ciudades al volver a la Naturaleza, menospreciada y prostituída en las



grandes urbes, es el germen de un progreso ordenado, de una revolución pacífica y urgente que debe merecer la consideración y el amparo de todos los gobernantes justos y previsores.

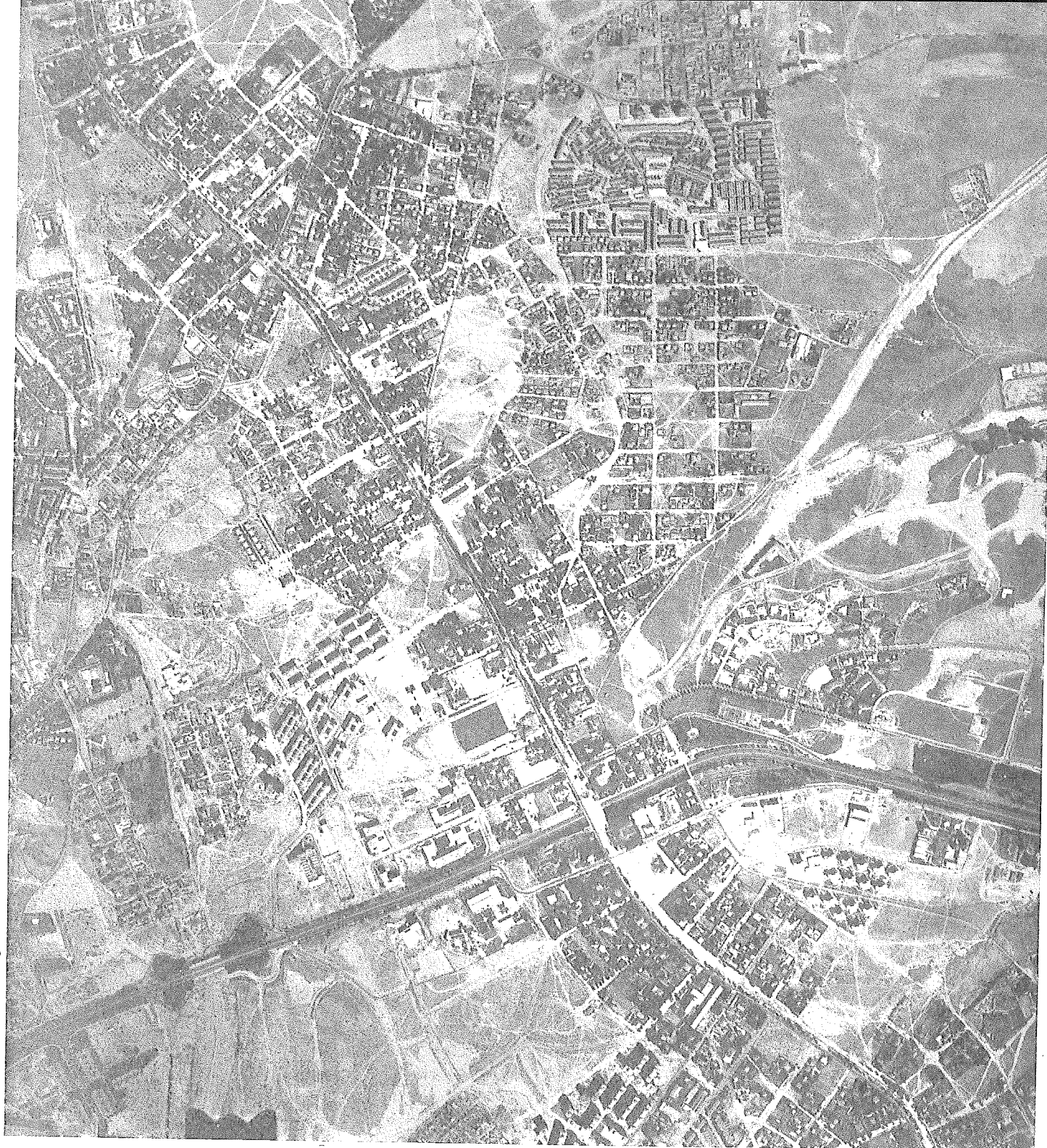
DECIMO

La justicia en la repartición de la tierra

La ciudad lineal es la realización, con sentido conservador y con procedimientos conservadores, de la idea de apariencias revolucionarias de la justa repartición de la tierra.

Estos principios, unidos a todo lo que hemos visto contenido en los escritos reseñados, permiten establecer una clasificación de los puntos configuradores de la idea urbanística de Soria y comprender el alcance y la magnitud de su aportación. Podemos ordenarlos así:

- 1.º Primacía del tráfico lineal condicionando un desarrollo longitudinal a los lados de la espina dorsal o eje fundamental.



- 2.º Dispersión de la edificación y concepto de ciudad jardín.
- 3.º Simplificación y regularización de las infraestructuras.
- 4.º Regularización y control del precio, uso y propiedad de la tierra.
- 5.º Superposición en el gran eje central de un verdadero centro cívico lineal.
- 6.º Un principio de zonificación dentro de manzanas, que sólo excluye la gran industria molesta.
- 7.º Extensión indefinida de la ciudad.
- 8.º Necesidad del planeamiento urbano.
- 9.º Regularización del trazado y de la parcelación por la ortogonalidad en función de belleza y economía.
10. Coeficiente de ocupación $< 1/5$ por parcela.
11. Fijación de un módulo de vivienda de 80 m² (y 400 m² de terreno).
12. Preconización de la vivienda unifamiliar de propiedad privada.

13. Previsión del planeamiento regional.
14. Previsión de una gran red de ciudades lineales triangulando los países con vértices en las ciudades antiguas.
15. Previsión de invertir el éxodo a la ciudad, en beneficio del campo.

En estos 15 puntos creemos que queda condensada la esencia de la idea urbanística de Arturo Soria y su aportación a la historia del urbanismo.

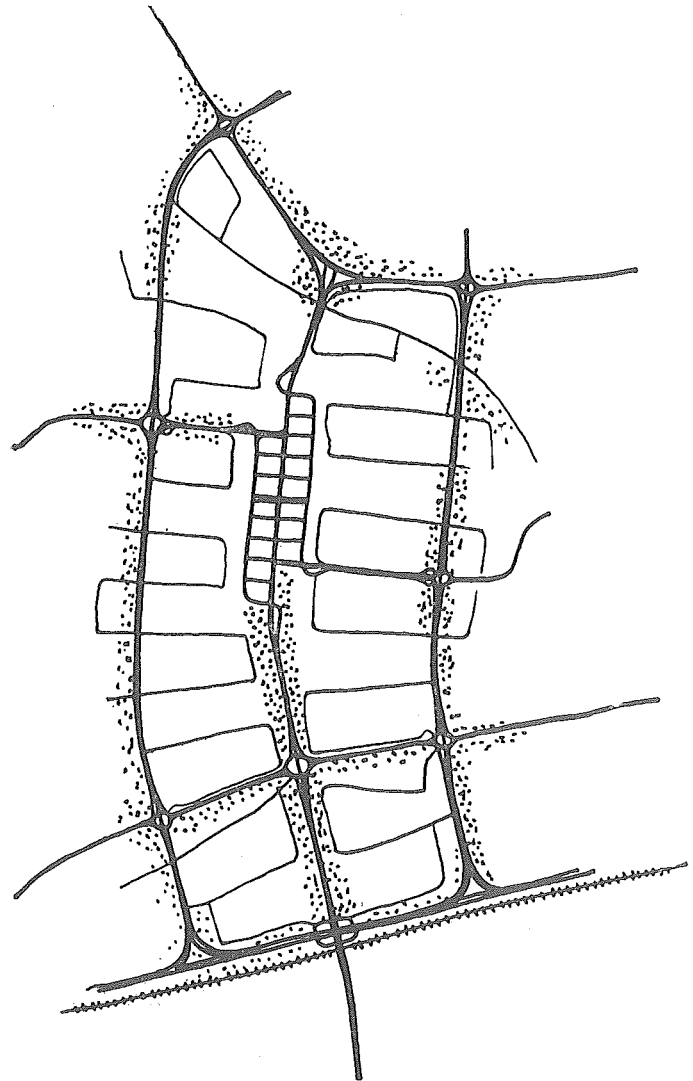
Un breve análisis de los mismos nos permite constatar en primer lugar el carácter precursor de todos ellos, anticipando muchos de los principios del urbanismo posterior: importancia fundamental del tráfico, importancia de las zonas verdes y los principios higiénicos, racionalización de trazados, control del precio y uso del suelo, fijación de módulos mínimos de vivienda... En otros casos lo que anticipa son puntos más discutibles, pero tan importantes que aun hoy son objeto de polémica y división de opiniones: la extensión indefinida de la ciudad; la corrección de la concentración urbana y el despoblamiento rural; la preconización de una política de vivienda unifamiliar en propiedad; la superposición del centro cívico sobre el eje de tráfico... Finalmente, una proposición audaz y utópica que, sin embargo, tuvo sus partidarios posteriores: la red de ciudades lineales surcando la geografía de los países (16).

Estos puntos definen también las características típicas de la Ciudad Lineal, que es lo que en este caso nos interesa más, aunque no esté de más dejar señalado que, al margen de la idea central, la aportación de Soria fué rica y precursora en todos los órdenes.

Centrándonos ahora en nuestro tema, nos tropezamos en primer lugar con el problema de la baja densidad y edificabilidad mantenidas constantemente, que es una de las críticas fundamentales que se han hecho a la Ciudad Lineal.

Tempranos comentaristas denunciaron ya la incompatibilidad de esta solución con "el sentido de densidad y de unidad física que constituye la naturaleza real de las ciudades" (17), y sugirieron la conveniencia de admitir edificaciones colectivas entre las viviendas unifamiliares como lo hizo la Ciudad Jardín. Estas objeciones, que no conmovieron a don Arturo Soria, indujeron a sus seguidores a algunas rectificaciones. González del Castillo, en sus escritos y proyectos, asimiló diversos aspectos de la experiencia inglesa y habló siempre de Ciudad Jardín Lineal. Por su parte la C.M.U. introdujo en proyecto unos principios de zonificación en el concepto primitivo, limitando a unos 10 kilómetros la longitud de comunidades diversas, asentadas sobre el eje central.

Todo esto encaja perfectamente con lo que pensamos actualmente acerca de la necesidad de una cierta compactación y densificación del ámbito urbano y acerca de un determinado tipo de volúmenes envolventes que definen y configuran espacios concatenados de una cierta forma, soluciones a las que se vuelve como reacción contra el primer urbanismo racionalista de los bloques independientes, apoyándose en razones sociológicas y en una revitaliza-



ción romántica de las formas tradicionales mediterráneas.

No olvidemos, sin embargo, que en este momento en que todas las formas de vida están en crisis y todo se nos vuelve atisbo y promesa, también se ha llegado a dudar de que esas características tradicionales del habitat urbano sean óptimas e inmutables y que una amplia escuela de sociólogos americanos sostiene que la noción antigua de la ciudad, núcleo estructurado definido en el espacio con unas características de vecindad propias, es un concepto muerto. Según esta teoría el núcleo urbano se disuelve ahora tendiéndose a un sistema coloidal y la ciudad se diluye en su región económica o en el todo nacional borrándose las barreras entre una ciu-

(16) Es conocida la aceptación que tuvo la idea entre los urbanistas soviéticos hacia 1930 y el entusiasmo con que la propagaron Le Corbusier y Hilbersheimer.

(17) C. B. Purdom: *The Building of Satellite Towns*, 1925.

dad que se ruraliza y un campo urbanizado. Esta afirmación se apoya en esa forma que parecen adoptar las grandes "ciudades-nebulosas" de nuestra época, en las que la edificación se desparrama entre espacios verdes sin fin y en las que la vida se caracteriza por una gran movilidad que cada vez más requerirá organizaciones de tráfico, cuya importancia aún no hemos imaginado.

Esta teoría no dista mucho de la idea de Arturo Soria.

Por otra parte, la posibilidad de la extensión lineal indefinida de la ciudad nos lleva inevitablemente a pensar en esas ciudades continuas que espontáneamente se están formando en nuestros días y que en el futuro parece que saltarán las barreras de las fronteras entre países. Así, por ejemplo, la ciudad lineal turística que bordeará las costas mediterráneas española, francesa e italiana, desbordando todas las previsiones de épocas anteriores. También puede relacionarse este aspecto de la Ciudad Lineal con el concepto de "dinápolis", que Doxiadis ha divulgado al enfrentarse, sin ponerle cortapisas, al crecimiento ilimitado de la ciudad: "Lo que necesitamos no es una ciudad estática cuyas fuerzas restrictivas acabamos de señalar, sino la ciudad dinámica—la dinápolis—. Esta es la ciudad del futuro, concebida como una ciudad que puede extenderse." "La expansión concéntrica de nuestras ciudades ha estrangulado su centro porque no tenía más espacio para extenderse. Para evitar esto parece necesario controlar el crecimiento de la ciudad de modo que la metropoli moderna pueda ensancharse en una dirección" (18).

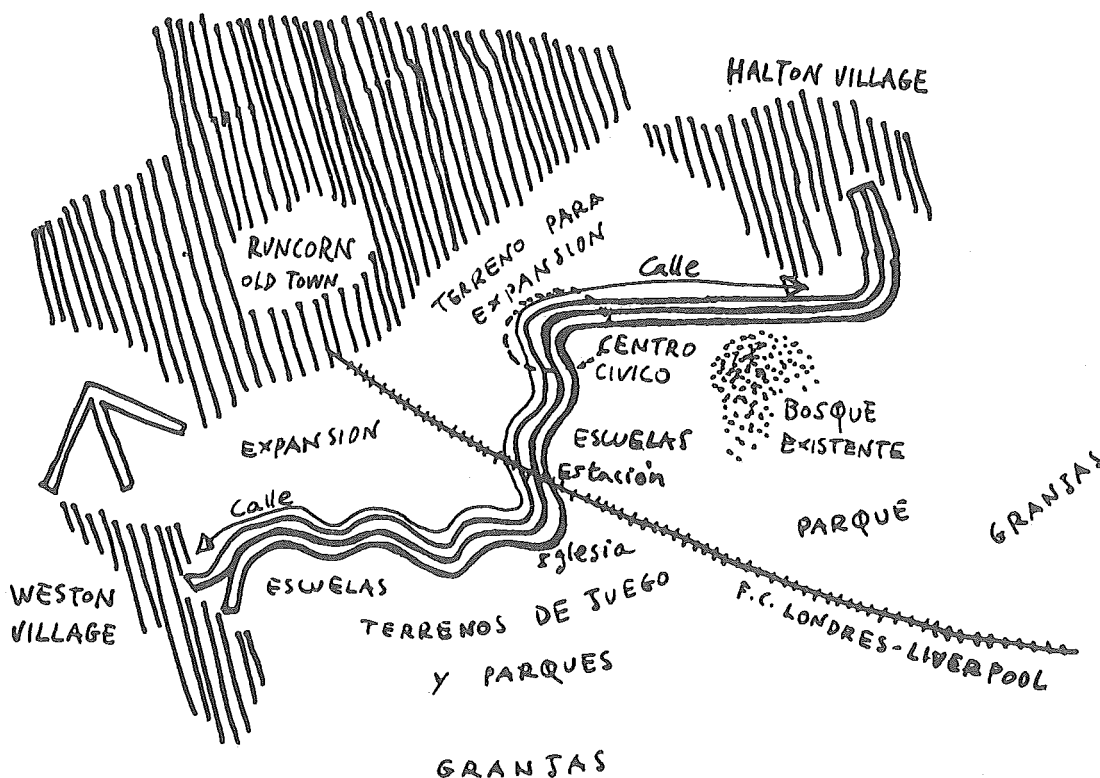
(18) C. A. Doxiadis: *Arquitectura en transición*, 1963.

¿Estamos aquí ante el resurgimiento o reivindicación de la ciudad longitudinal indefinida, frente a la concepción limitada y aislada, derivada de la Ciudad Jardín, cuyo punto débil es evidentemente la renuncia a las ventajas de la cultura metropolitana moderna?

Expresamos aquí nuestra opinión de que la disposición lineal de longitud limitada, con la superposición de un eje fundamental de tráfico y de un centro cívico longitudinal es uno de los esquemas más ricos y llenos de posibilidades que pueden adoptarse hoy para la planificación de un núcleo urbano nuevo. Comprobemos al efecto que el ya famoso esquema irrealizado propuesto por el County Council de Londres para Hook, por su solución de tráfico, por la disposición de su centro cívico, por su organización general, es más una ciudad lineal limitada en longitud y enriquecida por toda la sabiduría actual, que una ciudad jardín heredera del espíritu de Howard.

Como prueba de la persistencia del interés de esta forma urbana, cabría señalar la existencia de numerosos proyectos recientes, posteriores a la relación de Collins, que insisten en la concepción urbana lineal en diversas formas, entre los que nos parece interesante el sugerido oficiosamente por Ian Nairn en Inglaterra, para Runcorn New Town, por el realismo de su planteamiento, especialmente desnudo de abstracciones y adaptado al lugar.

Por el camino de la imaginación, quien ha llevado la idea hasta sus últimas consecuencias no ha sido, como es lógico, un urbanista, sino un escritor: el americano Robert A. Heinlein, cuyo relato *The roads must roll* se desarrolla en una América futura en la



que funcionan varias ciudades lineales cuyas vías móviles transportan incesantemente a una población marginal y ponen en comunicación continua a las ciudades estáticas del pasado.

El resto de los aspectos y proposiciones que aparecen contenidos en los 15 puntos señalados no es posible que hayan suscitado ninguna oposición. El fallo y el fracaso de la Ciudad Lineal habría que buscarlo, pues, fundamentalmente en estos dos motivos:

a) Las grandes dificultades técnicas, políticas, legales, administrativas, etc., que deben superarse para su viabilidad.

b) El carácter urbano y diluido de la edificación, que, mantenido en forma constante, es un error sociológico.

Las conclusiones que sacamos al final de esta rápida revisión de la Ciudad Lineal podrían resumirse de esta forma:

1. La aportación de Arturo Soria al urbanismo moderno es más importante de lo que normalmente se concede. Su figura ampliamente precursora debe ser reivindicada.

2. Indudablemente la escasa densidad y baja edificabilidad deberían ser, al menos intermitentemente, aumentadas en todo intento de readaptación.

3. La Ciudad Jardín, menos ambiciosa y más realista que la Ciudad Lineal, eclipsó a ésta, desvirtuando muchos de sus aciertos y aportaciones.

4. Los esquemas lineales limitados y de edificación concentrada tienen hoy un máximo interés en el planeamiento de nuevos núcleos urbanos. El esquema de Hook es el ejemplo culminante.

5. La idea general de la Ciudad Lineal ilimitada es demasiado ambiciosa como para permitir una fácil realización. Llegó demasiado pronto. Quizá ese futuro, del que pueden esperarse realizaciones de gran aliento en un régimen de cooperación internacional y de ineludible planificación, vea el resurgimiento de algún tipo de linealismo urbano condicionado por el tráfico.

Confesemos nuestra creencia en que ésta es una de las formas más útiles y eficaces que puede adoptar el planeamiento urbano en un futuro que empieza a estar próximo, pues al mismo tiempo que empiezan a debilitarse ciertas barreras que se oponían al desarrollo de esta idea, impidiéndola salir del terreno especulativo, las posibilidades técnicas actuales permiten abordar su realización en unas condiciones nuevas que antes eran puramente imaginarias.

Naturalmente, no nos estamos refiriendo ya aquí a la Ciudad Lineal de Arturo Soria, sino a esas versiones posteriores, derivadas de ella, en las cuales no sólo se ha concentrado la edificación, sino que incluso se ha hecho continua, como en las propuestas por Le Corbusier, Malcolmson, Ian Nairn, Kenzo

Tange y tantos otros, en las cuales, además, la edificación y la circulación se integran en ese resultado que se ha llamado "tráfico-arquitectura" (19).

Las principales razones que nos mueven a esta convicción son:

La madurez de las técnicas constructivas.

La evolución de las concepciones y estructuras jurídicas.

La evolución de las situaciones político-sociales.

La evidencia de la necesidad de la planificación y las actuaciones coordinadas.

La previsible conveniencia de acentuar la colectivización de los transportes urbanos.

La exorbitante importancia del tráfico y del número de vehículos

El conocimiento de los fenómenos sociales y su influencia en el planeamiento urbano.

Estos dos últimos puntos nos parecen especialmente importantes. Cuando se piensa que, como ha sido señalado, "las dos terceras partes del núcleo de Los Angeles están ocupadas por coches, aparcados o en movimiento" y que nuestros más modestos polígonos, de acuerdo con las previsiones más realistas (sólo hasta 1984) y con los estudios más serios necesitan ya un 40 por 100 de su superficie para viario o aparcamiento, no cabe la menor duda de que las formas actuales del planeamiento de nuevos núcleos urbanos empiezan a quedarse tan atrasadas como las formas de las ciudades heredadas.

Por otra parte, la ayuda de la sociología nos permite hoy determinar formas urbanas adecuadas a una vida social plena que no tiene que seguir necesariamente adscrita a unas formas urbanas tradicionales. A este respecto son reveladoras las positivas conclusiones de Chombart de Lauwe y su grupo, sobre la vida en la unidad de habitación de Le Corbusier en Nantes (20).

Veamos finalmente, y también en forma muy esquemática, cómo efectivamente los problemas fundamentales que condicionan el planeamiento de un núcleo urbano nuevo encuentran un camino lógico y eficaz de solución en una forma lineal. Estos problemas, que son esencialmente fisiológicos, funcionales y sociales se concretan en estas premisas:

1.º Obtención de unas condiciones físicas óptimas de habitabilidad.

2.º Resolución óptima de los problemas del tráfico, el aparcamiento y los servicios urbanos.

3.º Localización racional y generosa de los complementos de la vivienda y consecución de unos ámbitos urbanos adecuados al normal desarrollo de la vida social.

El desarrollo lineal, al ser limitado en sentido

(19) *Buchanan Report*.

(20) Estudio diferencial de las necesidades y de las relaciones sociales en un medio social nuevo, dentro del "ensayo de observación experimental sobre la evolución de la habitación y el cambio social en la sociedad industrial", publicado como tomo II de *Familia y Habitación* por el Grupo de Etnología Social de París.

transversal, asegura una constante proximidad y contacto de la zona residencial con los ambientes rurales, tal como preconizaba ya Arturo Soria. Las ventajas higiénicas y psicológicas no son discutibles.

La solución del tráfico lineal no sólo resuelve óptimamente los problemas de comunicabilidad, como exponía Soria, sino que, además, hace desaparecer la difícilmente salvable antítesis entre tranquilidad ambiental y accesibilidad producida por las interferencias del tráfico con las unidades vecinales. La mayor facilidad y economía de instalación de servicios urbanos y de infraestructuras tampoco es discutible.

Eliminado el tráfico de la zona residencial, y concentradas no sólo las viviendas, sino también el comercio, las diversiones y las oficinas en una franja paralela a la ocupada por tráfico y aparcamiento, la sociología moderna permite asegurar resultados socialmente más satisfactorios que los obtenidos en tantas desgraciadas creaciones recientes. Una franja de edificios y terrenos de funciones complementarias a la vivienda acompañaría a la residencial, al otro lado de la del tráfico, en el lado tranquilo: escuelas, iglesias, jardines, campos de deportes...

Y de aquí no debemos pasar. Seguir no sería más que continuar la línea de teorización sobre la Ciudad Lineal, cosa que hace tiempo que sobra. Toda aplicación actual del principio debería basarse en datos muy concretos, en las características de lugares determinados, en planteamientos económicos rigurosos, en programas bien prefijados. Quizá esto, indirectamente, justifica también a Arturo Soria: no nos dejó ningún tratado teórico, él, que fué un gran teorizador, sino la concreta y real Ciudad Lineal madrileña, pequeña pero real aplicación de un gran principio, la cual, aun tan incompleta y tan descuidada queda hoy como una pieza urbana antológica y como muestra casi de museo de una forma de pla-

neamiento urbano que tuvo aquí su origen y que desde entonces ha venido suscitando en todo el mundo curiosidad, interés y esperanzas. Su estado actual es como para avergonzar. Sobre la conservación futura de su carácter, al quedar convertida la calle central en tramo de una importante vía transversal del Plan General de la ciudad, conviene no hacerse demasiadas ilusiones. Algún día cambiarán las ordenanzas y desaparecerán los árboles (21).

Para terminar, y habiendo visto que los obstáculos que se oponen a una realización revisada de la Ciudad Lineal se reducen prácticamente al sector de los problemas político-administrativos, recordemos que la realización de las New Towns en pos de las ideas de Howard y la difusión y aceptación de éstas se debió fundamentalmente a unas circunstancias históricas muy particulares. Como recuerda Lloyd Rodwin, "es poco probable que en Inglaterra se hubieran construido las nuevas ciudades si no hubieran existido la guerra y los bombardeos y si en la posguerra el partido laborista no hubiese ganado las elecciones" (22).

En efecto, podríamos preguntarnos qué hubiera sido de Letchworth y de Welwyn sin el espaldarazo de la New Towns Act de 1946, que vertió los principios de la ciudad jardín en una gran experiencia política nacional.

No sabemos aún si el Gobierno laborista que comienza en estos días dará un nuevo vigor a la política de las nuevas ciudades. Si es así, no nos extrañaría nada que algunas de las nuevas New Towns adopten abiertamente esquemas lineales.

(21) El interés que sentimos por este tema nos ha llevado a un estudio que en forma de propuesta daremos a conocer en su momento, sobre la posibilidad de reordenar y vitalizar la Ciudad Lineal de Madrid.

(22) Lloyd Rodwin: *The British New Town Policy*. Cambridge, 1956.

